

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月18日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-334238  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2002-334238]

出願人 富士写真フイルム株式会社  
Applicant(s):

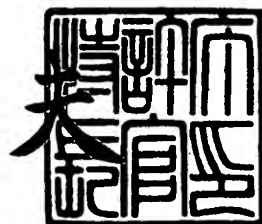
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

2003年12月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 FF113-02P

【提出日】 平成14年11月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03D 15/00

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 可知 泰彦

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 鬼頭 英一

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 石塚 弘

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100107515

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 廣田 浩一

    【電話番号】 03-5304-1471

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100107733

【弁理士】

【氏名又は名称】 流 良広

【電話番号】 03-5304-1471

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100115347

【弁理士】

【氏名又は名称】 松田 奈緒子

【電話番号】 06-6840-5527

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 124292

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表面処理装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基体上に、熱可塑性樹脂層と、画像形成層とを少なくとも有するシート体を加熱するシート体加熱手段と、前記シート体を当接部材に当接させた状態で前記シート体を冷却させるシート体冷却手段と、を有し、前記シート体における画像形成層表面及び前記熱可塑性樹脂層の画像形成層側の境界面に対して前記当接部材の面性状を転写することを特徴とする表面処理装置。

【請求項 2】 シート体加熱手段がシート体における被処理面を当接部材に当接させた状態で前記シート体を加熱する請求項 1 に記載の表面処理装置。

【請求項 3】 前記シート体が、該シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度以上の温度に前記シート体加熱手段により加熱される請求項 1 又は 2 に記載の表面処理装置。

【請求項 4】 前記シート体が、該シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度未満の温度に前記シート体冷却手段により冷却される請求項 1 から 3 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 5】 当接部材の面性状を変えることにより、シート体に対し光沢処理、マット処理及びエンボス処理のいずれかの表面処理を行う請求項 1 から 4 のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】 当接部材が、無端ベルトである請求項 1 から 5 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 7】 シート体加熱手段が、無端ベルトと、該無端ベルトをその内側と外側とから圧接するように配置された一対の加熱ローラとを有してなる請求項 6 に記載の表面処理装置。

【請求項 8】 シート体冷却手段が、一対の加熱ローラと、該一対の加熱ローラと共に無端ベルトを回転可能に張架する回転ローラとの間であって、かつ該無端ベルト近傍に配置された請求項 1 から 7 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 9】 シート体冷却手段が、冷気を送風して冷却する請求項 1 から 8 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 1 0】 シート体に画像を形成する画像形成手段と、該画像形成手段により画像が形成されたシート体に表面処理を行う請求項 1 から 9 のいずれかに記載の表面処理手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 1】 シート体に表面処理を行う請求項 1 から 9 のいずれかに記載の表面処理手段と、該表面処理手段により表面処理されたシート体を画像形成する画像形成手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 2】 表面処理を行わない場合には、表面処理手段を退避させて該表面処理手段内をシート体が通過しないようにするか、又は表面処理手段を通過しないバイパスを設け、該バイパスをシート体が経路するようにする制御手段を備えた請求項 1 0 又は 1 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表面処理装置及び画像形成装置に関し、更に詳述すると、インクジェット用シート、感熱記録用シート、熱現像用シート、電子写真用シート及びハロゲン化銀写真用シート等のシート体における画像形成層表面及び前記熱可塑性樹脂層と画像形成層の境界面に対し、所望の面性状を容易にかつ効率よく施すことができる表面処理装置及び該表面処理装置を備えた画像形成装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、ハロゲン化銀写真方式、熱現像方式、インクジェット記録方式、感熱記録方式、電子写真方式等の各種方式による画像形成が盛んに行われてきている。従来においては、前記各種方式により得られた画像プリントの表面の光沢度を制御する技術についてはあまり知られていない。

【0 0 0 3】

ところで、特許文献 1 には、焼付露光された印画紙を現像処理してプリント写真を作製するプロセッサ部に加えて、プリント写真の仕上げをするための乾燥部と面種加工部とを備えた写真作製装置が提案されている。この写真作製装置の面

種加工部は、プリント写真の表面を所望の面種に加工する凹凸が表面に形成された加圧ローラと、この加圧ローラをプリント写真に押圧し得る状態にセットするシフト機構とを有している。その結果、印画紙を交換することなく、また、焼付露光を中断することなく、簡単に所望の面種を有するプリント写真を得ることができる。

#### 【0 0 0 4】

しかしながら、前記特許文献 1 の写真作製装置における面種加工部は、所望の転写粗さを持つ加圧ローラを用いてプリント写真表面を加圧し、該加圧ローラ表面の凹凸をプリント写真に転写する構成となっており、前記写真作製装置の面種加工部は、ハロゲン化銀写真用シートのみに適応させたものである。また、面種実現のためには面種数に応じた表面粗さを持ったローラを準備する必要があり、現実的には、1～3 種程度の面種しか実現できなかった。よって、前記特許文献 1 では画一的な処理しかできず、システムとしての汎用性がなく、作業効率、エネルギー効率の点で、十分満足できる性能を有するものではなかった。

#### 【0 0 0 5】

また、特許文献 2 には、画像から色情報と光沢情報を取り込み、この 2 つの画像情報に基づき被記録体に画像記録を行う画像形成システムが提案されており、光沢情報あるいは非光沢情報を感熱ヘッドの熱エネルギーに変換することにより画像記録を行うことが記載されている。

#### 【0 0 0 6】

前記特許文献 1 及び特許文献 2 では、画像形成層を加熱・加圧することにより表面処理しているが、熱可塑性樹脂層の表面処理に関する記載はなく、画像形成層の表面のみを表面処理しても、その下に位置する熱可塑性樹脂層の表面（界面）凹凸形状パターンが経時変化によって画像形成層表面に影響を及ぼすことがあり、所望の凹凸形状パターンが得られないという問題がある。

また、高温状態で当接部材をシート体から剥離すると、熱可塑性樹脂層と画像形成層に転写された当接部材の凹凸パターンが、別の外乱要因によって、意図しない塑性変形を生じてしまう場合がある。更に、特許文献 2 のように光沢性を向上させるために表面コート層（透明クリア層）を設けると、コスト高を招いてし

まうという問題もある。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開平 5 - 0 5 3 2 8 8 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 0 5 3 9 4 3 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記従来における諸問題を解決し、以下の目的を達成することを課題とする。即ち、本発明は、インクジェット用シート、感熱記録用シート、熱現像用シート、及びハロゲン化銀写真用シート等のシート体における画像形成層表面及び前記熱可塑性樹脂層の画像形成層側の境界面に対し、所望の面性状を効率よく施すことができる表面処理装置、及び該表面処理装置を設けてなる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するための手段としては、下記の通りである。即ち、

< 1 > 基体上に、熱可塑性樹脂層と、画像形成層とを少なくとも有するシート体を加熱するシート体加熱手段と、前記シート体を当接部材に当接させた状態で前記シート体を冷却させるシート体冷却手段と、を有し、前記シート体における画像形成層表面及び前記熱可塑性樹脂層の画像形成層側の境界面に対して前記当接部材の面性状を転写することを特徴とする表面処理装置である。

該< 1 >に記載の表面処理装置においては、前記シート体加熱手段が、表面処理されるシート体を加熱する。前記シート体冷却手段が、前記シート体における被処理面を前記当接部材に当接させた状態で冷却する。このため、該シート体冷却手段から前記シート体が剥離されると、該当接部材の表面性状が前記シート体の表面に転写される。その結果、シート体に対して当接部材を重ね合わせて、加熱加圧処理し、冷却剥離することで、作業を何ら中断することなく、また、バッチ処理なしで極めて効率よく画像形成層表面のみならず、熱可塑性樹脂層と画像

形成層の境界面に効率よく、所望の光沢度を有するシート体の表面処理を行うことができる。

このことは、画像形成層が多少とも透明性を有する場合、熱可塑性樹脂層の画像形成層側の境界面で反射した反射光が光沢度に影響を与えるため、熱可塑性樹脂層の画像形成層側の境界面の凹凸形状が光沢度の重要な要因となる。

#### 【0010】

<2> シート体加熱手段がシート体における被処理面を当接部材に当接させた状態で前記シート体を加熱する前記<1>に記載の表面処理装置である。

該<2>に記載の表面処理装置は、シート体加熱手段がシート体における被処理面を当接部材に当接させた状態で前記シート体を加熱する。このため、前記シート体は、前記シート体加熱手段により前記当接部材に当接された状態で加熱され、該当接部材の表面状態が該シート体に転写される。

#### 【0011】

<3> 前記シート体が、該シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度以上の温度に前記シート体加熱手段により加熱される前記<1>又は<2>に記載の表面処理装置である。

該<3>に記載の表面処理装置においては、シート体加熱手段により、前記シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度以上に加熱する。これにより、熱可塑性樹脂層の表面（界面）が塑性変形し易い状態となり、比較的低い加圧力であっても凹凸形成手段の凹凸形状パターンを熱可塑性樹脂層に加圧転写することができる。更に、画像形成層の軟化点温度以上の温度で加熱することがより好ましい。

#### 【0012】

<4> 前記シート体が、該シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度未満の温度に前記シート体冷却手段により冷却される前記<1>から<3>のいずれかに記載の表面処理装置である。

該<4>に記載の表面処理装置においては、シート体冷却手段により、前記シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度未満に冷却する。これにより、熱可塑性樹脂層に転写（形成）された凹凸形状パターンがこれ以上

塑性変形が発生しにくい状態となり、この状態で当接部材を剥離することで、所望の凹凸形状パターンを確実に得ることができる。更に、画像形成層の軟化点温度未満の温度で冷却することがより好ましい。

#### 【0013】

<5> 当接部材の面性状を変えることにより、シート体に対し光沢処理、マット処理及びエンボス処理のいずれかの表面処理を行う前記<1>から<4>のいずれかに記載の画像形成装置である。

該<5>に記載の表面処理装置においては、前記当接部材の面性状を変えることにより、シート体に対し光沢処理、マット処理及びエンボス処理のいずれかの表面処理を行うものである。これにより、当接部材を交換するだけで、シート体に手軽に効率よく光沢処理、マット処理及びエンボス処理のいずれかの表面処理を施すことができ、利便性に優れたものである。

#### 【0014】

<6> 当接部材が、無端ベルトである前記<1>から<5>のいずれかに記載の表面処理装置である。

該<6>に記載の表面処理装置においては、前記当接部材が無端ベルトであるので、該当接部材に当接させた前記シート体は、前記回転ローラの位置に搬送されてくる間、十分に冷却処理され、また、前記無端ベルトを張架すると共にこれを回転させる回転ローラの位置まで搬送されると、該回転ローラの位置でその搬送方向が大きく変化するため、そこで該無端ベルトから剥離される。また、無端ベルトを駆動させて連続的に大量にシート体を表面処理することができる。

#### 【0015】

<7> シート体加熱手段が、無端ベルトと、該無端ベルトをその内側と外側とから圧接するように配置された一对の加熱ローラとを有してなる前記<6>に記載の表面処理装置である。

該<7>に記載の表面処理装置においては、前記シート体は、前記一对の加熱ローラにより、加熱・加圧された状態で前記無端ベルトを当接される。

#### 【0016】

<8> シート体冷却手段が、一对の加熱ローラと、該一对の加熱ローラと共

に無端ベルトを回転可能に張架する回転ローラとの間であって、かつ該無端ベルト近傍に配置された前記< 1 >から< 7 >のいずれかに記載の表面処理装置である。

該< 8 >に記載の表面処理装置は、前記シート体は、前記当接部材に当接された状態で、前記一对の加熱ローラから前記回転ローラの位置まで、前記シート体冷却手段によって、冷却されながら搬送され、十分に冷却処理される。

#### 【 0 0 1 7 】

< 9 > シート体冷却手段が、冷気を送風して冷却する前記< 1 >から< 8 >のいずれかに記載の表面処理装置である。

該< 9 >に記載の表面処理装置は、前記シート体冷却手段が、冷気を送風して冷却するものである。これにより、当接部材の面性状が転写されたシート体を効率よく冷却できると共に、冷却条件を細かく制御することができる。

#### 【 0 0 1 8 】

< 1 0 > シート体に画像を形成する画像形成手段と、該画像形成手段により画像が形成されたシート体に表面処理を行う前記< 1 >から< 9 >のいずれかに記載の表面処理手段と、を有することを特徴とする画像形成装置である。

該< 1 0 >に記載の画像形成装置は、画像形成手段と、該画像形成手段により画像形成されたシート体を表面処理する前記< 1 >から< 9 >のいずれかに記載の表面処理手段と、を有する。これにより、画像形成プロセスの加熱プロセス直後に表面処理装置の加熱加圧が行われるので、シート体は画像形成プロセスでプレ加熱された状態であるため、予熱を利用してエネルギーの効率化を計れる。

#### 【 0 0 1 9 】

< 1 1 > シート体に表面処理を行う前記< 1 >から< 9 >のいずれかに記載の表面処理手段と、該表面処理手段により表面処理されたシート体を画像形成する画像形成手段と、を有することを特徴とする画像形成装置である。

該< 1 1 >に記載の画像形成装置は、表面処理されたシート体に対して画像形成を行うものであり、安価なシート体に対し所望の表面処理を施したプリントが可能となる。

#### 【 0 0 2 0 】

< 1 2 > 表面処理を行わない場合には、表面処理手段を退避させて該表面処理手段内をシート体が通過しないようにするか、又は表面処理手段を通過しないバイパスを設け、該バイパスをシート体が経由するようにする制御手段を備えた前記< 1 0 >又は< 1 1 >に記載の画像形成装置である。

該< 1 2 >に記載の画像形成装置は、表面処理を行わない場合には、表面処理装置を退避させて該表面処理装置内をシート体が通過しないようにするか、又は表面処理装置を通過しないバイパスを設け、該バイパスをシート体が経由するようにする制御手段を備えたものである。これにより、シート体の表面処理の有無に応じて無駄なく、効率よくプリント処理することができる。

#### 【 0 0 2 1 】

##### 【発明の実施の形態】

##### <表面処理装置>

本発明の表面処理装置は、シート体加熱手段と、シート体冷却手段と、更に、シート体剥離手段とを有し、必要に応じて、その他の手段を有してなる。

#### 【 0 0 2 2 】

##### ーシート体加熱手段ー

前記シート体加熱手段としては、シート体を、その画像形成層及び熱可塑性樹脂層が軟化し変形可能な温度にまで加熱し、かつ加圧して前記シート体における画像形成層表面及び前記熱可塑性樹脂層と画像形成層の境界面に対し前記当接部材の面性状を転写することができる限り、特に制限はなく、例えば、公知の電子写真装置における定着装置として使用されているものなどが挙げられ、一對の加熱ローラを有するものなどが好適に挙げられる。

#### 【 0 0 2 3 】

なお、前記当接部材としては、その形状、構造、大きさ、材質等について特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、所望の大きさに裁断されたシート、無端ベルトなどが挙げられる。前者の場合、該裁断されたシート毎にその表面状態を変更可能な点で有利であり、後者の場合、連続処理が容易であり、前記当接部材と該無端ベルトとの剥離が容易である等の点で有利である。

**【 0 0 2 4 】**

前記当接部材として前記無端ベルトを使用する場合には、該無端ベルトとしては、その表面が平滑なものが好ましい。この場合、前記シート体の表面処理条件を適宜変更することにより、該シート体の表面をマット面、光沢面等を任意に形成することができる。

前記当接部材として前記無端ベルトを使用する場合、前記シート体加熱手段としては、該無端ベルトと、該無端ベルトをその内側と外側とから圧接するように配置された一对の加熱ローラとを有するものなどが特に好ましい。

**【 0 0 2 5 】**

なお、前記無端ベルトとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、公知の電子写真装置におけるベルト定着装置に用いられるベルト等が好適に挙げられ、その材質等については特に制限はなく、公知のものの中から適宜選択することができる。なお、前記無端ベルトの表面は、前記シート体の剥離性を良好にする目的で、シリコーン系、フッ素系などの表面処理剤により表面処理されていてもよい。

**【 0 0 2 6 】**

前記一对の加熱ローラとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、公知の電子写真装置に用いられている加熱ローラ対などの中から適宜選択することができ、ニップ圧、加熱温度等を調節可能であるものが好ましい。

**【 0 0 2 7 】**

前記当接部材の材料としては、前記シート体に所望の面性状を付与することができるものであれば、特に制限はなく、目的に応じて適宜選定することができ、例えば、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ナイロンフィルム、ポリイミドフィルム、ポリスチレンフィルム、フッ素化オレフィンフィルム等、面性状を付与する熱可塑性樹脂層の軟化点温度以上の耐熱特性のある材料などが挙げられる。

**【 0 0 2 8 】**

前記当接部材の面性状は、ユーザーの要望に対応した光沢面、マット面及びエ

ンボス面のいずれかであることが好ましい。

前記光沢面は、表面が平滑化されたスーパーカレンダー、グロスカレンダーなど、ニップロール間にて加熱加圧し、冷却剥離することによりシート体の表面に平滑性及び光沢性を与えるものである。

#### 【 0 0 2 9 】

前記マット面は、凸状反射面に粗面化处理（マット処理）を施すことにより得られる。マット処理の方法としては、例えば、サンドブラスト、熱圧延加工、プラズマイオン加工などが挙げられる。

なお、このマット処理とはほぼ同等の効果をj得る処理としてシート体の表面に透明ビーズコーティング層よりなるコート層を設けることもできる。

#### 【 0 0 3 0 】

前記エンボス面はエンボス処理により得られる。エッチング又は凹凸模様を彫り込んだエンボスロールを用いて圧延することで材料に凹凸をつける処理である。

前記エンボスロールは、表面に凹部に対応する突起を彫りこんだ直径 1 0 0 ～ 5 0 0 mm の金属製ロールであり、対となるロール（表面が平坦な弾性ロールが好ましい）との間に材料を通して圧延することにより材料の表面に凹部を形成するものである。圧延の温度は 8 0 ～ 2 0 0 ℃、速度は 3 0 ～ 1 5 0 m / m i n、圧力は 1 ～ 2 0 t / m 程度であることが好ましい。

なお、エンボス処理については、例えば、「表面技術便覧（（社）表面技術協会編、日刊工業新聞社発行（1 9 9 8））」、「新・紙加工便覧（業紙タイムス社編、業紙タイムス社発行（昭和 5 5 年））」などに記載されている。

#### 【 0 0 3 1 】

前記一对の加熱ローラにより、前記シート体と前記当接部材とは、互いに重ね合わされた状態で、該一对の加熱ローラの回転に連動して該一对の加熱ローラ間に形成されたニップ部を加熱されながら通過する。該ニップ部が加圧されている場合には、前記シート体と前記当接部材とは、互いに重ね合わされた状態で該ニップ部を加熱・加圧されながら通過する。

#### 【 0 0 3 2 】

前記シート体加熱手段による加熱温度としては、特に制限はなく、前記シート体種に応じて適宜選択することができるが、例えば、通常、50～120℃程度であり、前記シート体が熱可塑性樹脂層を有している場合には80～110℃が好ましく、該熱可塑性樹脂層がポリエチレン層である場合には95～105℃がより好ましい。

#### 【0033】

##### ーシート体冷却手段ー

前記シート体冷却手段としては、前記シート体加熱手段により処理された前記シート体における被処理面を前記当接部材に当接させた状態で冷却させることができる限り、特に制限はなく、目的に応じて公知の冷却装置の中から適宜選択することができるが、それらの中でも冷却条件を調節可能な点で、冷気を送風可能であり、冷却温度等を調節可能であるものが好ましい。なお、前記シート体冷却手段の数等については、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。

#### 【0034】

前記シート体冷却手段が設けられる位置としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記シート体の搬送方向において前記シート体加熱手段によりも、通常、下流側である。前記シート体加熱手段が前記一对の加熱ローラと前記無端ベルトとを有する場合には、前記一对の加熱ローラと、該一对の加熱ローラと共に前記無端ベルトを回転可能に張架する回転ローラとの間であって、かつ該無端ベルトの近傍であるのが好ましい。この場合、前記シート体は、前記一对の加熱ローラと、前記回転ローラとの間を移動する間、該シート体冷却手段により冷却処理される。

#### 【0035】

##### ーシート体ー

前記シート体は、基体上に、熱可塑性樹脂層と、画像形成層とを少なくとも有し、更に必要に応じて、表面保護層、中間層、下塗り層、クッション層、帯電調節（防止）層、反射層、色味調製層、保存性改良層、接着防止層、アンチカール層、平滑化層などが挙げられる。

## 【0 0 3 6】

本発明の表面処理によると、図 1 に示すように、前記シート体 1 0 は、画像形成層 5 表面、及び画像形成層側に位置する熱可塑性樹脂層 3 の画像形成層との境界面 3 a に対して、当接部材の面性状を転写することができる。また、図 2 に示すように、前記シート体 1 0 は、熱可塑性樹脂層 3 と画像形成層 5 との間に中間層 7 がある場合は、画像形成層 5 表面と、熱可塑性樹脂層 3 と中間層 7 との境界面 3 a に対して当接部材の面性状を転写することができる。

## 【0 0 3 7】

## — 基体 —

前記基体としては、合成紙（ポリオレフィン系、ポリスチレン系等の合成紙）、上質紙、アート紙、（両面）コート紙、（両面）キャストコート紙、ポリエチレン等の合成樹脂パルプと天然パルプとから作られる混抄紙、ヤンキー紙、バライタ紙、壁紙、裏打用紙、合成樹脂又はエマルジョン含浸紙、合成ゴムラテックス含浸紙、合成樹脂内添紙、板紙、セルロース繊維紙、等の紙支持体、ポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレンメタクリレート、ポリエチレンナフタレート、ポリカーボネイトポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリイミド、セルロース類（例えば、トリアセチルセルロース）、等の各種プラスチックフィルム又はシート、該プラスチックフィルム又はシートに白色反射性を与える処理（例えば、フィルム中へ酸化チタンなどの顔料を含有させるなどの処理）を施したフィルム又はシート、布類、金属、ガラス類、などが挙げられる。

これらは、1 種単独で用いてもよいし、2 種以上を積層体として併用してもよい。

## 【0 0 3 8】

前記基体としては、更に、特開昭 6 2 - 2 5 3 1 5 9 号公報（2 9）～（3 1）頁、特開平 1 - 6 1 2 3 6 号公報（1 4）～（1 7）頁、特開昭 6 3 - 3 1 6 8 4 8 号公報、特開平 2 - 2 2 6 5 1 号公報、同 3 - 5 6 9 5 5 号公報、米国特許第 5, 0 0 1, 0 3 3 号等に記載の基体も挙げられる。

前記基体の厚みとしては、通常 2 5 ～ 3 0 0  $\mu$ m であり、5 0 ～ 2 6 0  $\mu$ m が

好ましく、75～220  $\mu\text{m}$  がより好ましい。

前記基体の剛度としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、写真画質の受像紙用としてはカラー銀塩写真用の基体に近いものが好ましい。

#### 【0039】

前記基体には、本発明の効果を害しない範囲内において、目的に応じて適宜選択した各種の添加剤を添加させることができる。

前記添加剤としては、例えば、増白剤、導電剤、填料、酸化チタン、群青、カーボンブラック等の顔料、染料などが挙げられる。

#### 【0040】

また、前記基体の片面又は両面には、その上に設けられる層等との密着性を改良する目的で、種々の表面処理や下塗り処理を施してもよい。

前記表面処理としては、例えば、光沢面、又は特開昭55-26507号公報記載の微細面、マット面、又は絹目面の型付け処理、コロナ放電処理、火炎処理、グロー放電処理、プラズマ処理等の活性化処理、などが挙げられる。

前記下塗り処理としては、例えば、特開昭61-846443号公報に記載の方法が挙げられる。

これらの処理は、単独で施してもよいし、また、前記型付け処理等を行った後に前記活性化処理を施してもよいし、更に前記活性化処理等の表面処理後に前記下塗り処理を施してもよく、任意に組合せることができる。

#### 【0041】

前記基体中、前記基体の表面若しくは裏面、又はこれらの組合せにおいて、親水性バインダーと、アルミナゾルや酸化スズ等の半導性金属酸化物と、カーボンブラックその他の帯電防止剤とを塗布してもよい。このような基体としては、具体的には、特開昭63-220246号公報などに記載の支持体が挙げられる。

#### 【0042】

—熱可塑性樹脂層—

前記熱可塑性樹脂層を構成する熱可塑性樹脂としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選定することができ、例えば、ポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、

ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ポリメタクリレート、ポリカーボネート、ポリイミド、トリアセチルセルロース等が挙げられ、これらの中でも、ポリオレフィンが好ましい。これらの樹脂は、1種単独で使用してもよく、2種以上を併用してもよい。

#### 【0043】

前記ポリオレフィンは、一般に低密度ポリエチレンを用いて形成することが多いが、支持体の耐熱性を向上させるために、ポリプロピレン、ポリプロピレンとポリエチレンとのブレンド、高密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンと低密度ポリエチレンとのブレンド等を用いるのが好ましい。特に、コストや、ラミネート適性等の点から、高密度ポリエチレンと低密度ポリエチレンとのブレンドを用いるのが最も好ましい。

#### 【0044】

前記高密度ポリエチレンと、前記低密度ポリエチレンとのブレンドは、例えば、ブレンド比率（質量比）1/9～9/1で用いられる。該ブレンド比率としては、2/8～8/2が好ましく、3/7～7/3がより好ましい。該支持体の両面に熱可塑性樹脂層を形成する場合、支持体の裏面は、例えば、高密度ポリエチレン、或いは高密度ポリエチレンと低密度ポリエチレンとのブレンドを用いて形成されるのが好ましい。ポリエチレンの分子量としては、特に制限はないが、メルトインデックスが、高密度ポリエチレン及び低密度ポリエチレンのいずれについても、1.0～40 g/10分のものであって、押出し適性を有するものが好ましい。

尚、これらのシート又はフィルムには、白色反射性を与える処理を行ってもよい。このような処理方法としては、例えば、これらのシート又はフィルム中に酸化チタンなどの顔料を配合する方法が挙げられる。

#### 【0045】

##### —画像形成層—

前記画像形成層は、銀塩写真の場合にはYMCに発色する乳剤層に相当し、本発明では露光現象前の乳剤層及び露光現象後の乳剤層の双方を意味する。

インクジェットの場合にはインクを受け保持するインク受像層に相当し、本発

明ではインク未付着のインク受像層及びインク付着後のインク受像層の双方を意味する。

電子写真の場合にはトナー受像層に相当し、本発明ではトナー未付着のトナー受像層及びトナー付着後のトナー受像層の双方を意味する。

なお、画像形成層と熱可塑性樹脂層とは同一であっても構わない。

#### 【0046】

前記シート体としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。例えば、インクジェット用シート、感熱記録用シート、熱現像用シート、電子写真用シート、ハロゲン化銀写真用シート、などを用いることができる。また、前記シート体は、画像形成する前のものであっても、画像形成した後のもののいずれであっても構わない。

#### 【0047】

前記インクジェット用シートは、例えば、支持体上に、多孔質構造の色材受容層を有し、該色材受容層に水性インク（色材として染料又は顔料を用いたもの）及び油性インク等の液状インクや、常温では固体であり、熔融液状化させて印画に供する固体状インク等を吸収させて画像を形成するものである。

#### 【0048】

前記電子写真用シートは、例えば、支持体上に、少なくともトナー受像層を有し、該トナー受像層が、カラートナー及び黒トナーの少なくとも1種を受容し、画像が形成されるものである。

#### 【0049】

前記感熱記録用シートとしては、例えば、特開平6-130632号公報記載のものなどが好適であり、具体的には、支持体上に、少なくとも画像形成層としての熱溶解性インク層を設けた構成を有し、感熱ヘッドにより加熱して熱溶解性インク層からインクを感熱転写記録用受像シート上に熔融転写する方式において用いられる感熱転写シートや、支持体上に、少なくとも熱拡散性色素（昇華性色素）を含有するインク層を設けた構成を有し、感熱ヘッドにより加熱してインク層から熱拡散性色素を感熱転写記録受像シート上に転写する昇華転写方式に用いられる感熱転写シート、支持体上に、少なくとも熱発色層を設けた構成を有し、

感熱ヘッドによる加熱と紫外線による定着の繰り返しにより画像を形成するサーモオートクローム方式（TA方式）において用いられる感熱材料等が挙げられる。

#### 【 0 0 5 0 】

##### ーシート体剥離手段ー

前記シート体剥離手段としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選定でき、例えば、シート体が自身の剛性（腰の強さ）でベルトから剥離するようにテンションロールの径を小さく設定する方法、などが挙げられる。そして、シート体剥離手段において、シート体を剥離した後の当接部材を、再度当接部材選択手段を介してシート体加熱手段に送り、再利用可能とすることもできる。

#### 【 0 0 5 1 】

##### ーその他の手段ー

前記その他の手段としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、位置合せ手段、予加熱手段、シート体加圧手段、制御手段、などが好適に挙げられる。

#### 【 0 0 5 2 】

前記位置合せ手段は、前記シート体と前記当接部材との位置合せを行う手段である。該位置合せ手段を有すると、前記シート体における被処理面に位置ズレを生ずることなく、表面処理を行うことができ、表面処理の効率、確実性に優れる点で有利である。

前記位置合せ手段の具体例としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、センサーなどが好適に挙げられる。該センサーとしては、特に制限はなく、例えば、反射光、反射音等を検知するセンサーなどが挙げられる。

#### 【 0 0 5 3 】

前記予加熱手段は、前記シート体加熱手段による加熱の前に前記シート体を予め加熱する手段である。

該予加熱手段を有すると、前記シート体加熱手段による加熱の際に必要な熱量が少なくて足り、加熱不十分ということがなく、確実に前記シート体における被処理面を部分的に軟化状態乃至熔融状態にさせることができる点で有利である。

また、該予加熱手段は、熱容量が小さい上、シート体を搬送しながら加熱するので加熱時間が短くならざるを得ないサーマルヘッドを使用する場合に有効である。

#### 【0 0 5 4】

前記予加熱手段の具体例としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、加熱ローラ、ヒータ、画像形成装置の加熱部（ミニラボの乾燥部、電子写真装置の定着部等）などが好適に挙げられる。尚、この際前記加熱部と表面処理装置は、乾燥部で加熱された印画紙等の温度が大きく低下しない程度に近づけて配置する必要がある。

#### 【0 0 5 5】

##### <画像形成装置>

本発明の画像形成装置は、第 1 の態様として、表面処理手段と、画像形成手段とを、この順に有してなり、更に必要に応じて適宜選択したその他の手段を有してなる。

この第 1 の態様の画像形成装置は、画像形成前のシート体に対し、表面処理手段により前記当接部材の面性状を転写可能に構成したものである。

前記第 1 の態様の画像形成装置は、シート体として、インクジェット用シートを用いる場合に好適である。

#### 【0 0 5 6】

前記インクジェット用シートは、例えば、支持体上に、多孔質構造の色材受容層を有し、該色材受容層に水性インク（色材として染料又は顔料を用いたもの）及び油性インク等の液状インクや、常温では固体であり、熔融液状化させて印画に供する固体状インク等を吸収させて画像を形成するものである。

#### 【0 0 5 7】

本発明の画像形成装置は、第 2 の態様として、画像形成手段と、表面処理手段とを、この順に有してなり、更に必要に応じて適宜選択したその他の手段を有してなる。

この第 2 の態様に係る画像形成装置は、画像形成後のシート体に対し、表面処理手段により前記当接部材の面性状を転写可能に構成したものであり、画像形成

から連続して表面処理を効率よく行うことができる。

前記第 2 の態様の画像形成装置は、シート体として、ハロゲン化銀写真用シート、熱現像用シート、感熱記録用シート及び電子写真用シートのいずれかを用いる場合に好適である。

#### 【0058】

前記電子写真用シートは、例えば、支持体上に、少なくともトナー受像層を有し、該トナー受像層が、カラートナー及び黒トナーの少なくとも 1 種を受容し、画像が形成されるものである。

#### 【0059】

前記感熱記録用シートとしては、例えば、支持体上に、少なくとも画像形成層としての熱溶解性インク層を設けた構成を有し、感熱ヘッドにより加熱して熱溶解性インク層からインクを感熱転写記録用受像シート上に溶解転写する方式において用いられる感熱転写シートや、支持体上に、少なくとも熱拡散性色素（昇華性色素）を含有するインク層を設けた構成を有し、感熱ヘッドにより加熱してインク層から熱拡散性色素を感熱転写記録受像シート上に転写する昇華転写方式に用いられる感熱転写シート、支持体上に、少なくとも熱発色層を設けた構成を有し、感熱ヘッドによる加熱と紫外線による定着の繰り返しにより画像を形成するサーモオートクローム方式（TA 方式）において用いられる感熱材料等が挙げられる。

#### 【0060】

##### —画像形成手段—

前記画像形成手段としては、前記シート体に画像を形成することができる限り、特に制限はなく、公知の画像形成方式、例えば、インクジェット記録方式、感熱記録方式、ハロゲン化銀写真方式、熱現像記録方式、電子写真方式などにより、画像を形成することができればよく、公知の画像形成装置の中から適宜選択することができる。

#### 【0061】

##### —表面処理手段—

前記表面処理手段としては、前記画像形成手段により画像が形成されたシート

体に表面処理を行うことができる限り、特に制限はなく、適宜選択することができるが、上述した本発明の表面処理装置を特に好適に使用することができる。

前記画像形成装置において、該表面処理手段は、前記画像形成手段に内臓されていてもよいし、該画像形成手段に外付けされていてもよい。

#### 【0062】

##### ーその他の手段ー

前記その他の手段としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、制御手段などが好適に挙げられる。

前記制御手段としては、特に制限はなく、公知の画像形成装置において使用されているものなどが挙げられるが、例えば、前記表面処理手段を駆動又は停止させ、前記シート体の表面処理の有無を制御することができるものが好ましい。なお、前記制御手段としては、これを独立で設けず、前記表面処理装置における前記処理制御手段により、該制御手段の機能をも達成させてもよい。

前記制御手段を有する場合、該制御手段が、前記表面処理手段の駆動を停止させれば、前記画像形成手段により形成した画像を、前記表面処理手段内を通過させることなくそのまま前記画像形成装置から排出させることができ（バイパスルート）、また、前記表面処理手段を駆動させれば、前記画像形成手段により形成した画像を、前記表面処理手段内を通過させて表面処理を行ってから前記画像形成装置から排出させることができる。

#### 【0063】

本発明の画像形成装置によれば、得られる画像の表面の全面又は一部を光沢、マット、エンボスなどの所望の状態にすることができ、例えば、同じ画像であっても、表面光沢が異なるものを複数種得ることができる。

#### 【0064】

##### 【実施例】

以下、本発明の一実施例について図面を用いて具体的に説明するが、本発明はこの実施例に何ら限定されるものではない。

#### 【0065】

##### <第一の実施態様の画像形成装置>

本発明の表面処理装置をインクジェット用の画像形成装置に使用した一例について説明する。

図 3 は、インクジェット用の画像形成装置 2 0 の一例を示し、この画像形成装置 2 0 は、画像形成手段の前に表面処理装置 2 5 を設け、画像形成前のシート体 1 3 に対し表面処理を行うものである。前記シート体 1 3 としては、図 1 に示したような、原紙 1 の両側にポリエチレン層 3 を被覆形成した支持体上に色材受容層 4 を形成したインクジェット用シート 1 0 が用いられる。

#### 【0 0 6 6】

なお、図示を省略しているが、前記画像形成装置は、表面処理を行わない場合には、表面処理装置を退避させて該表面処理装置内をシート体が通過しないようにするか、又は表面処理装置を通過しないバイパスを設け、該バイパスをシート体が経由するようにする制御手段を設けることができる。

#### 【0 0 6 7】

前記表面処理装置 2 5 は、無端ベルト 1 5 と、加熱ローラ 2 1 と、加圧ローラ 2 4 と、張架ローラ 2 3 と、回転ローラ 2 2 と、冷却手段 1 7 とを、を備えている。なお、加熱ローラ 2 1 と加圧ローラ 2 4 とは一对の加熱ローラとすることもできる。

前記無端ベルト 1 5 の内側には、該無端ベルト 1 5 と、張架ローラ 2 3 と、回転ローラ 2 2 とが配置されている。前記無端ベルト 1 5 は、加熱ローラ 2 1 と、該加熱ローラ 2 1 と離れた位置に配された張架ローラ 2 3 と、回転ローラ 2 2 とにより、回転可能に張設されている。

#### 【0 0 6 8】

前記加圧ローラ 2 4 は、無端ベルト 1 5 と当接して加熱ローラ 2 1 と対向して配置されている。加圧ローラ 2 4 と無端ベルト 1 5 との間は、加圧ローラ 2 4 と加熱ローラ 2 1 とにより加熱加圧されており、ニップ部が形成されている。この無端ベルト 1 5 としては、被表面処理シートの熱可塑性樹脂の軟化点以上の耐熱性温度を持ち、かつ、離形成に優れた材質のものが用いられている。

#### 【0 0 6 9】

前記シート体 1 0 と無端ベルト（当接部材） 1 5 を重ね合わせる手段としては

、3つのプーリー25a, 25b, 25cに張架された略三角状無端ベルト26が、加熱ローラ21により加熱された無端ベルト15と当接しており、略三角状無端ベルト26と無端ベルト15との間を通過させることにより、シート体10の画像形成面と無端ベルト（当接部材）とが重ね合わされ、無端ベルト15の面性状がシート体10に転写される。

この第一実施態様の表面処理装置では、光沢処理を行う目的で面性状が平滑な無端ベルトを用いている。なお、マット処理及びエンボス処理を行う目的で面性状を変えた無端ベルトを用いることができる。

#### 【0070】

前記無端ベルトに張り付けられた（重ね合わされた）シート体は、加熱ローラ21及び加圧ローラ24により、加熱加圧され、ベルトの面性状が転写される。この第1の実施態様では、加熱加圧処理は、シート体に含まれる熱可塑性樹脂が軟質化し変形可能な温度であり、80～120℃、加圧は100～300kg程度で行われることが好ましい。なお、この際無端ベルト15はシート体10の画像形成層5の面側を当接するように配置する。

#### 【0071】

前記冷却手段としては、加熱加圧されたシート体を無端ベルトに付着させたままの状態での冷却固化できるものであれば特に制限はなく、公知の冷却装置を使用することができる。この第一の実施態様では、冷気を送風する冷却装置を用いており、熱可塑性樹脂の軟化点以下である80℃以下に冷却される。

#### 【0072】

前記剥離手段としては、冷却固化されたシート体が無端ベルト15上を移動している間にシート体自身の剛性（腰の強さ）でベルトから剥離するように形成されており、このため、張架ローラ23の径を小さく設定することが好ましい。

#### 【0073】

図3中19は、画像形成装置の画像形成部を構成するインクジェットヘッドであり、表面処理されたシート体が記録位置まで搬送されてくると、ここで、インクジェットヘッド19が作動してインクジェット記録が行われる。

#### 【0074】

### ＜第二の実施態様の画像形成装置＞

本発明の表面処理装置を熱現像用の画像形成装置に使用した一例について説明する。

図 4 は、熱現像用の画像形成装置の一例を示し、この画像形成装置 3 0 は、画像形成手段の後に表面処理装置 2 5 を設け、画像形成後のシート体に対し表面処理を行うものである。このシート体としては、図 1 に示したような、原紙 1 の両側にポリエチレン層 3 を被覆形成した支持体上に画像形成層 4 を形成した熱現像用シート 1 0 が用いられる。

#### 【0 0 7 5】

なお、図示を省略しているが、前記画像形成装置は、表面処理を行わない場合には、表面処理装置を退避させて該表面処理装置内をシート体が通過しないようにするか、又は表面処理装置を通過しないバイパスを設け、該バイパスをシート体が経由するようにする制御手段を設けることができる。

#### 【0 0 7 6】

図 4 に示した第二の実施態様の熱現像用の画像形成装置 3 0 では、表面処理を行う前に記録部 3 5 において画像形成を行う。具体的には、半導体レーザー（図示せず）によりドナー 3 7 へ CMY を、3 色同時に露光し、該露光されたドナー 3 7 を少量の水で湿らせ、シート体 1 0 を重ね合わせて現像ドラム 3 2 で加熱加圧することにより現像が行われ、ドナー 3 7 からシート体 3 9 へ画像が熱現像転写される。

その後、剥離部 3 6 でドナー 3 7 とシート体 3 9 が剥離され、使用済みドナーは専用トレイへ搬送される一方、画像形成されたシート体 1 0 に対し、表面処理が行われる。

#### 【0 0 7 7】

なお、表面処理装置 2 5 については、上記第一実施態様の画像形成装置と同じ構成であり、同一の部品には同一の参照符号を付してその説明を省略するが、現像ドラム 3 2 が加圧ローラの役目を果たし、加熱加圧処理は、シート体に含まれる熱可塑性樹脂が軟質化し変形可能な温度であり、8 0 ～ 1 2 0 ℃、加圧は 1 0 0 ～ 3 0 0 k g 程度で行われることが好ましい。この第二の実施態様の表面処理

装置では、光沢処理を行う目的で面性状が平滑な無端ベルトを用いている。なお、マット処理及びエンボス処理を行う目的で面性状を変えた無端ベルトを用いることができる。

#### 【0078】

この第二実施態様の熱現像用の画像形成装置は、現像ドラム 3 2 で加熱加圧されることにより熱現像転写が行われた後、引き続いて、表面処理装置の加熱ローラ 2 1 による加熱が行われるので、熱現像転写における予熱を利用でき、エネルギーの無駄が少なく、効率よく表面処理を行うことができる。

#### 【0079】

##### <第三の実施態様の画像形成装置>

本発明の表面処理装置をハロゲン化銀写真用の画像形成装置に使用した一例について説明する。

図 5 は、ハロゲン化銀写真用の画像形成装置の一例を示し、この画像形成装置 4 0 は、画像形成手段の後に表面処理装置 2 5 を設け、画像形成後のシート体に対し表面処理を行うものである。このシート体としては、図 1 に示したような、原紙 1 の両側にポリエチレン層 3 を被覆形成した支持体上に画像形成層 4 を形成したハロゲン化銀写真用シート 1 0 が用いられる。

#### 【0080】

なお、図示を省略しているが、前記画像形成装置は、表面処理を行わない場合には、表面処理装置を退避させて該表面処理装置内をシート体が通過しないようにするか、又は表面処理装置を通過しないバイパスを設け、該バイパスをシート体が経由するようにする制御手段を設けることができる。

#### 【0081】

図 5 に示した第三の実施態様のハロゲン化銀写真用の画像形成装置 4 0 は、表面処理を行う前に、焼付露光されたハロゲン化銀写真用シートを複数の処理槽 4 7 内を浸漬しながら通過することにより、発色現像、漂白定着、水洗を行い、乾燥部 4 5 において乾燥した後、引き続いて表面処理装置 2 5 にて表面処理を行う。この乾燥部 4 5 での乾燥温度は、通常 6 0 ～ 8 0 ℃である。

#### 【0082】

なお、表面処理を行う表面処理装置 2 5 については、上記第一実施態様の画像形成装置と同じ構成であり、同一の部品には同一の参照符号を付してその説明を省略するが、加熱加圧処理は、シート体に含まれる熱可塑性樹脂が軟質化し変形可能な温度であり、8 0 ~ 1 2 0 ℃、加圧は 1 0 0 ~ 3 0 0 k g 程度で行われることが好ましい。この第三の実施態様の表面処理装置では、光沢処理を行う目的で面性状が平滑な無端ベルトを用いている。なお、マット処理及びエンボス処理を行う目的で面性状を変えた無端ベルトを用いることができる。

#### 【 0 0 8 3 】

この第三実施態様のハロゲン化銀写真用の画像形成装置は、乾燥部 4 5 で乾燥した後、表面処理装置の加熱ローラ 2 1 による加熱が行われるので、熱現像転写における予熱を利用でき、エネルギーの無駄が少なく、効率よく表面処理を行うことができる。

#### 【 0 0 8 4 】

##### < 第四の実施態様の画像形成装置 >

本発明の表面処理装置を電子写真用の画像形成装置に使用した一例について説明する。

図 6 は、電子写真用の画像形成装置 5 0 の一例を示し、この画像形成装置 5 0 は、画像形成手段の後に表面処理装置 2 5 を設け、画像形成後のシート体に対し表面処理を行うものである。このシート体としては、図 1 に示したような、原紙 1 の両側にポリエチレン層 3 を被覆形成した支持体上に画像形成層 4 を形成した電子写真用シート 1 0 が用いられる。

この第四の実施態様の表面処理装置では、光沢処理を行う目的で面性状が平滑な無端ベルトを用いている。なお、マット処理及びエンボス処理を行う目的で面性状を変えた無端ベルトを用いることができる。

#### 【 0 0 8 5 】

前記表面処理装置 2 5 では、画像形成手段(図示せず)でトナー 5 1 が電子写真用シート 1 0 に転写される。トナー 5 1 が付着した電子写真用シート 1 0 は、搬送設備(図示せず)で A 点に運ばれ、加熱ローラ 2 1 と加圧ローラ 2 4 の間(ニップ部)を通過し、電子写真用シート 1 0 に含まれる熱可塑性樹脂が軟質化し変

形可能な温度(定着温度)及び圧力で加熱及び加圧される。なお、加熱ローラ 2 1 と加圧ローラ 2 4 とは一对の加熱ローラとすることもできる。

#### 【0 0 8 6】

ここで、定着温度とは、A 点における加熱ローラ 2 1 と加圧ローラ 2 4 とニップ部の位置で測定したトナー受像層表面の温度を意味し、例えば、8 0 ～ 1 1 0 ℃未満である。また、圧力は、加熱ローラ 2 1 と加圧ローラ 2 4 とニップ部で測定したトナー受像層表面の圧力を意味し、例えば、1 ～ 1 0 k g / c m<sup>2</sup>、より好ましくは、2 ～ 7 k g / c m<sup>2</sup>である。このように加熱及び加圧され、後に電子写真用シート 1 0 が、無端ベルト 1 5 により冷却装置 1 7 に運ばれて、例えば、トナー受像層のポリマー及び／又はトナーに使用されるバインダー樹脂の軟化点以下又はガラス転移点以下の温度、好ましくは、2 0 ～ 8 0 ℃、より好ましくは室温(2 5 ℃)に冷却される。

前記冷却された電子写真用シート 1 0 は、さらに無端ベルト 1 5 により B 点に運ばれ、電子写真用シート 1 0 と無端ベルト 1 5 が剥離する。この場合、電子写真用シート 1 0 が自身の剛性(腰の強さ)でベルトから剥離するようにテンションロール 2 3 の径を小さく設定している。

#### 【0 0 8 7】

以上、本発明の画像形成装置の一実施形態について詳細に説明したが、本発明は、前記実施の形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更しても差し支えない。

#### 【0 0 8 8】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、インクジェット用シート、感熱記録用シート、熱現像用シート、電子写真用シート及びハロゲン化銀写真用シートから選ばれるいずれかのシート体における画像形成層表面及び前記熱可塑性樹脂層と画像形成層の境界面に対し、所望の表面処理(表面凹凸形成)ができ、その結果としてシート体の表面に所望の光沢度を容易にかつ効率よく付与することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

**【図 1】**

図 1 は、本発明のシート体の一例を示す概略断面図である。

**【図 2】**

図 2 は、本発明の別の態様のシート体の一例を示す概略断面図である。

**【図 3】**

図 3 は、本発明の表面処理装置を内蔵するインクジェット用の画像形成装置の一例を示す模式図である。

**【図 4】**

図 4 は、本発明の表面処理装置を内蔵する熱現像用の画像形成装置の一例を示す模式図である。

**【図 5】**

図 5 は、本発明の表面処理装置を内蔵するハロゲン化銀写真用の画像形成装置の一例を示す模式図である。

**【図 6】**

図 6 は、本発明の表面処理装置を内蔵する電子写真用の画像形成装置の一例を示す模式図である。

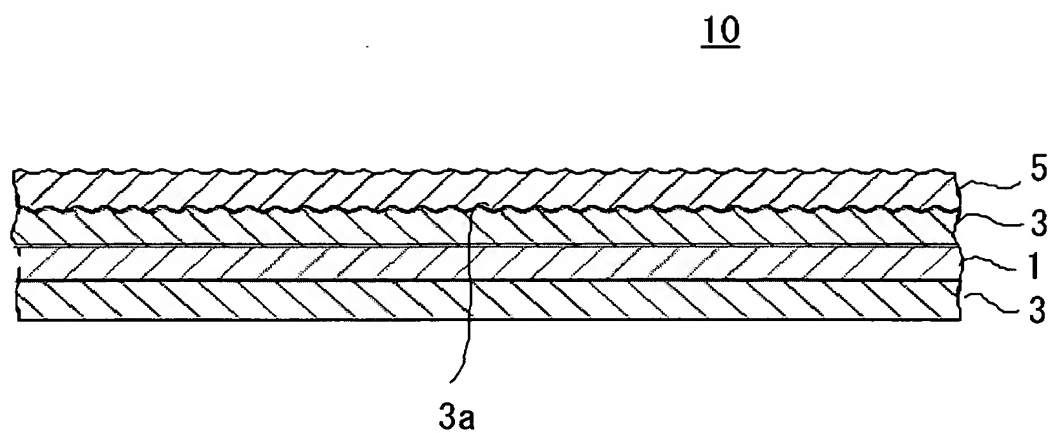
**【符号の説明】**

1	原紙
3	ポリエチレン層
5	画像形成層
7	中間層
10	シート体
15	無端ベルト
17	冷却装置
19	インクジェットヘッド
20、30、40、50	画像形成装置
21	加熱ローラ
22	回転ローラ
23	張架ローラ

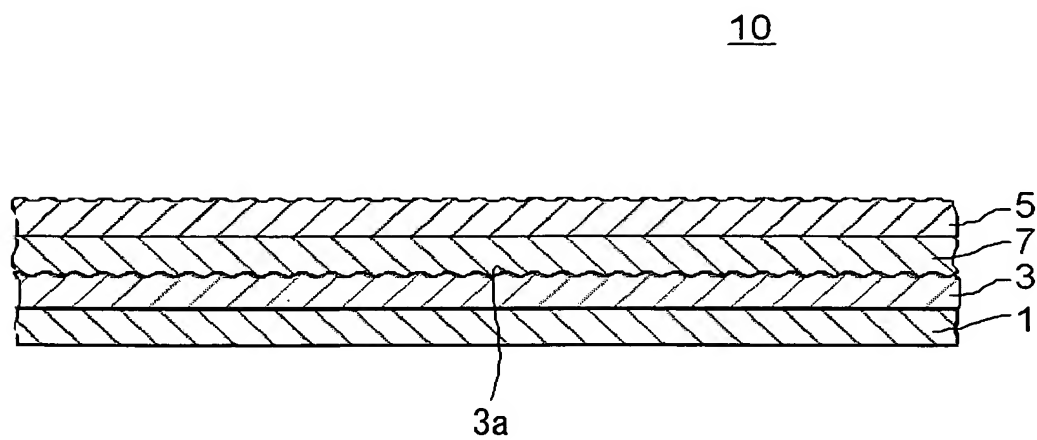
2 4	加圧ローラ
2 5	表面処理装置
2 6	略三角形状無端ベルト
2 7	搬送ローラ
3 2	現像ドラム
3 5	画像記録部
3 6	剥離部
3 7	ドナー
4 5	乾燥部
4 7	液体现像装置

【書類名】 図面

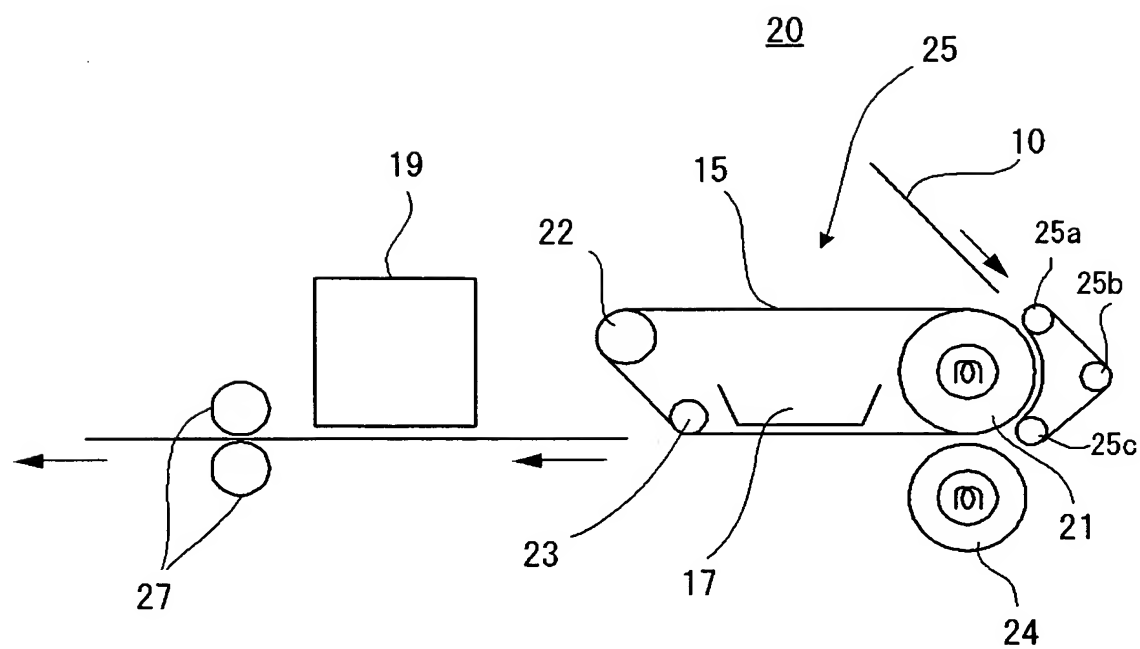
【図 1】



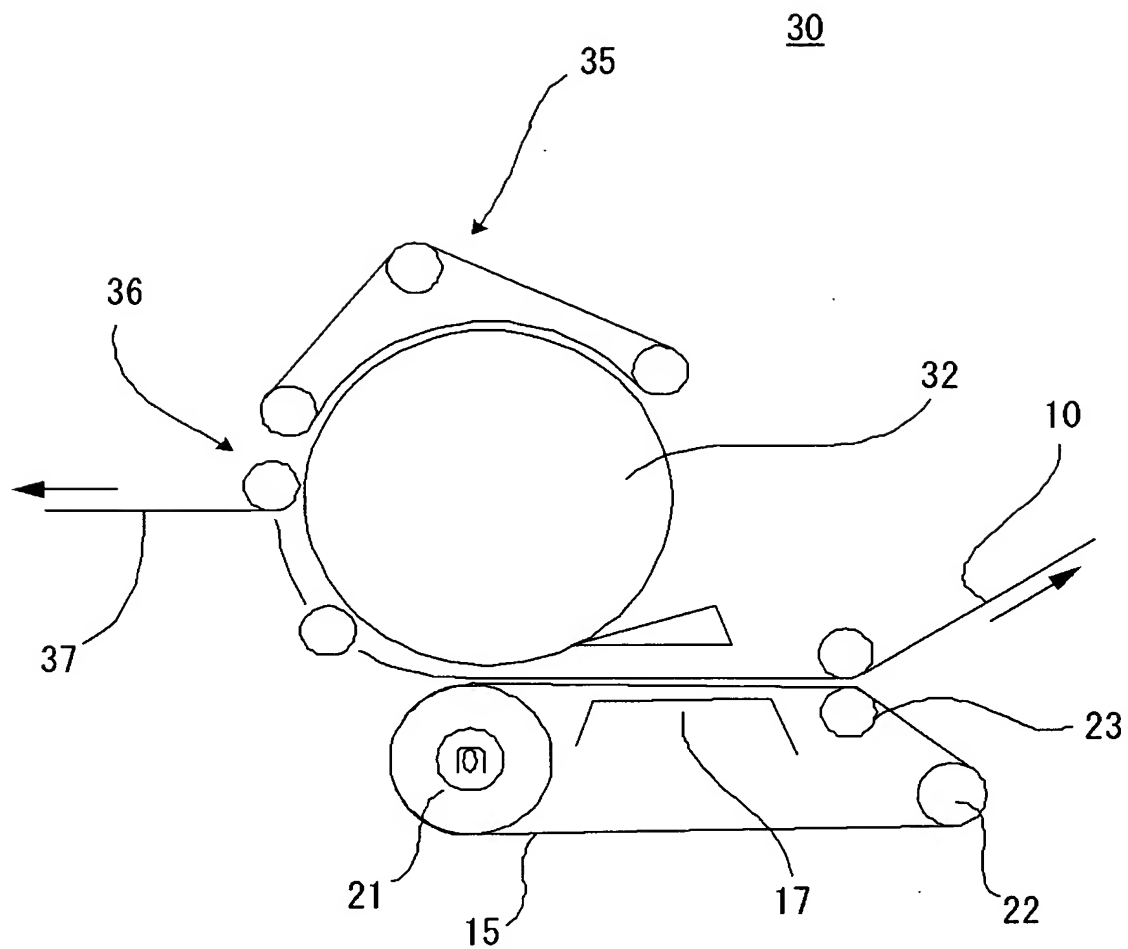
【図 2】



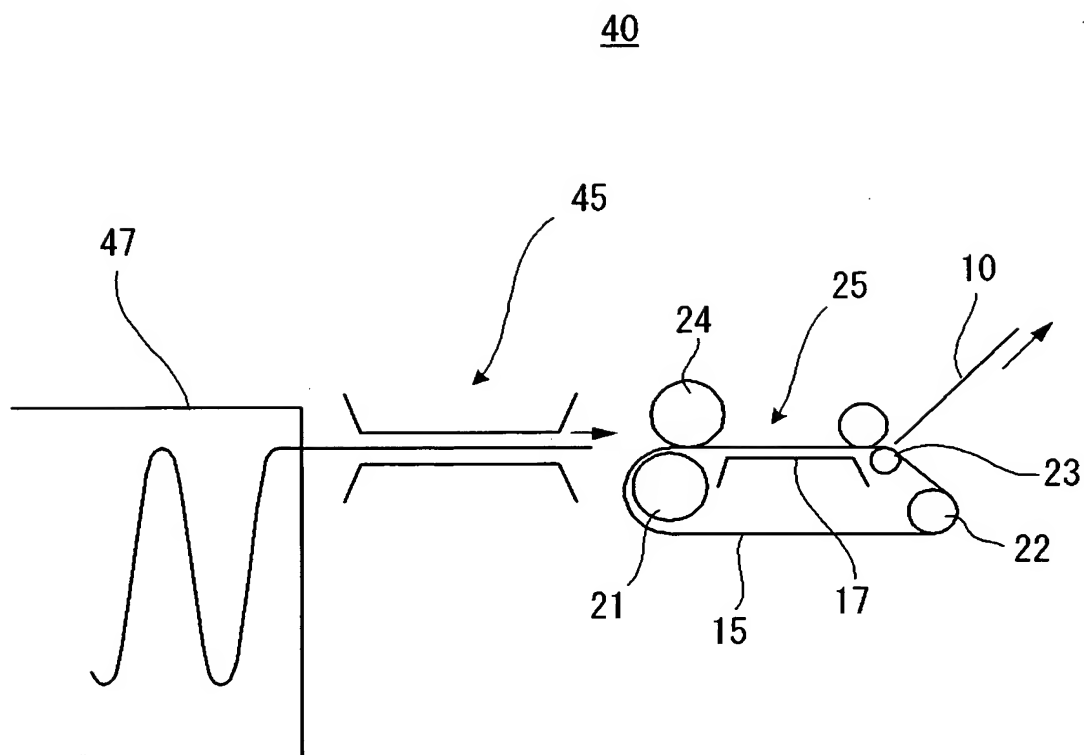
【図 3】



【図 4】

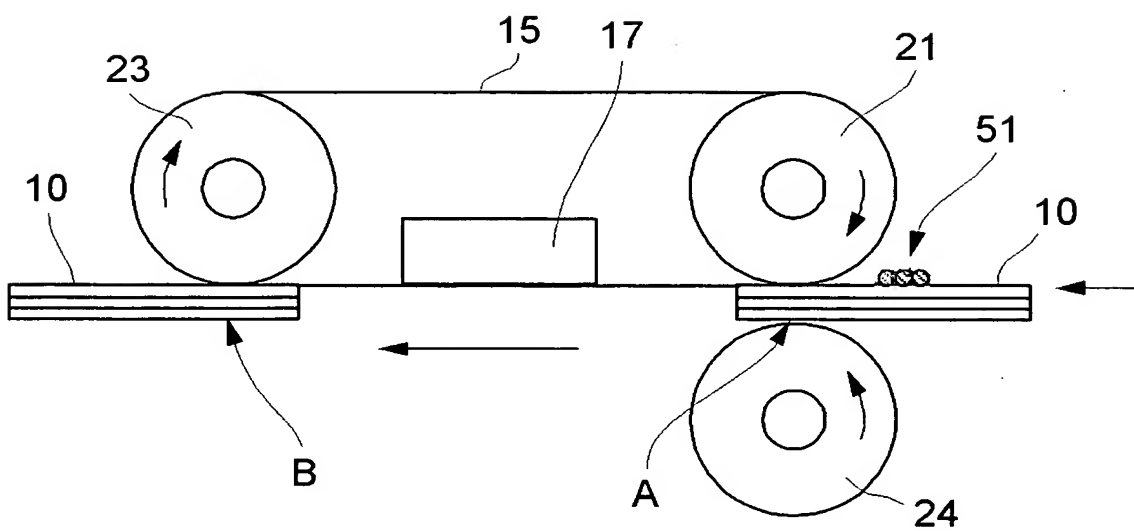


【図 5】



【図 6】

50



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクジェット用シート、感熱記録用シート、熱現像用シート、電子写真用シート及びハロゲン化銀写真用シートから選ばれるいずれかのシート体に対し、所望の表面処理を容易にかつ効率よく行うことができる表面処理装置及び画像形成装置の提供。

【解決手段】 基体上に、熱可塑性樹脂層と、画像形成層とを少なくとも有するシート体を加熱するシート体加熱手段と、前記シート体を当接部材に当接させた状態で前記シート体を冷却させるシート体冷却手段と、を有し、前記シート体における画像形成層表面及び前記熱可塑性樹脂層の画像形成層側の境界面に対し前記当接部材の面性状を転写する表面処理装置及び該表面処理装置を設けた画像形成装置である。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 3 4 2 3 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社